(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) 公開特許公報（A）　(11)特許出願公開番号

特開平6－310874

(43)公開日　平成６年(1994)11月４日

| (51)Int.Cl.[5] | 識別記号 | 庁内整理番号 | ＦＩ | 技術表示箇所 |
|---|---|---|---|---|
| Ｈ０５Ｋ　5/02 | | Ｖ　7362－4Ｅ | | |
| 1/14 | | Ｃ　8824－4Ｅ | | |

審査請求　有　請求項の数３　ＦＤ　（全　４　頁）

(21)出願番号　特願平5－120673

(22)出願日　平成５年(1993)４月23日

(71)出願人　000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目７番１号

(72)発明者　鷲山　靖浩
東京都港区芝五丁目７番１号　日本電気株式会社内

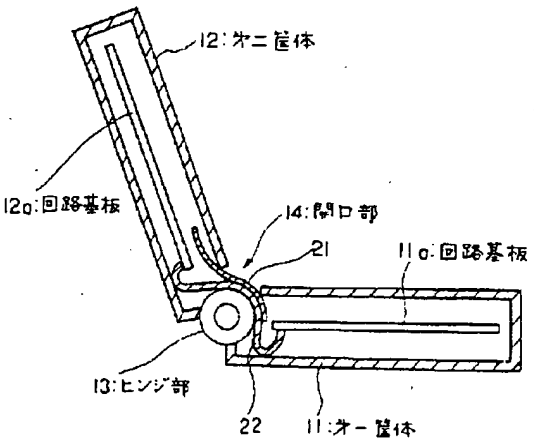
(74)代理人　弁理士　渡辺　喜平

(54)【発明の名称】　折畳型電子機器

(57)【要約】

【構成】　ヒンジ部１３によって、開閉可能に接合された第一及び第二筐体１１，１２を有する折畳型電子機器において、これら第一及び第二筐体１１，１２にそれぞれ内蔵された回路基板１１ａ，１２ａを接続するフレキシブルプリント基板２２と、硬質かつ可撓性を有する材質によって形成されており、一端部が前記第一筐体１１内でフレキシブルプリント基板２２に固定してあり、他端部が前記第二筐体１２内で自由状態となっている目隠しシート２１を備えた構成とする。

【効果】　フレキシブルプリント基板の配線パターンの断線を防止できるとともに、フレキシブルプリント基板の保護効果が向上する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】　ヒンジ部によって、開閉可能に接合された二つの筐体を有する折畳型電子機器において、

これら二つの筐体にそれぞれ内蔵された回路基板を接続するフレキシブルプリント基板と、

硬質かつ可撓性を有する材質によって形成されており、一端部が前記二つの筐体の一方の筐体内でフレキシブルプリント基板に固定してあり、他端部が前記二つの筐体の他方の筐体内で自由状態となっている目隠しシートとを備えたことを特徴とする折畳型電子機器。

【請求項2】　ヒンジ部によって、開閉可能に接合された二つの筐体を有する折畳型電子機器において、

これら二つの筐体にそれぞれ内蔵された回路基板を接続するフレキシブルプリント基板と、

硬質かつ可撓性を有する材質によって形成されており、一端部が前記二つの筐体の一方の筐体内の開口部近傍に固定してあり、他端部が前記二つの筐体の他方の筐体内で自由状態となっている目隠しシートとを備えたことを特徴とする折畳型電子機器。

【請求項3】　前記目隠しシートの固定されていない自由端を先細り形状とした請求項1又は2記載の折畳型電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、携帯電話機，ラップトップワープロ等の折畳型電子機器に関し、特に、接続用フレキシブルプリント基板の断線防止を図った折畳型電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、携帯電話機又はラップトップワープロ，パソコン等の電子機器には、携帯性を良くするため折畳型のものが多く用いられている。このような折畳電子機器は、ヒンジ部によって開閉可能な第一及び第二筐体を備えており、これら筐体にそれぞれ内蔵された回路基板をフレキシブルプリント基板で接続した構成となっている。ここで、この接続用フレキシブルプリント基板はヒンジ部において露出するため、従来からこの接続用フレキシブルプリント基板を保護する手段が種々提案されている。

【0003】例えば、図4（a），（b）に示すように、接続用のフレキシブルプリント基板103上に弾性を有する目隠しシート101を接着材102によって全面貼りした構成の折畳型電子機器が提案されている。このような構成からなる折畳型電子機器によれば、第一筐体105と第二筐体106を開いたとき、目隠しシート101がヒンジ部106近傍の開口部107を塞ぐので、外部にフレキシブルプリント基板103が露出しなくなる。

【0004】また、実開昭60-99563号の公報では、第一及び第二筐体を開いた際、フレキシブルプリント基板の屈曲する部位の表面に電気絶縁性を有しかつ弾性を有する保護膜（例えば、シリコンエラストマー）を塗布して覆った接続用フレキシブルプリント基板が提案されている。

2

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図4に示す従来の折畳型電子機器では、目隠しシート101をフレキシブルプリント基板103に全面貼りした構成となっていたため、フレキシブルプリント基板103の動きが常に目隠しシート101に拘束されていた。このため、第一及び第二筐体104，105を開いたとき、図4（c）に示すように、屈曲したフレキシブルプリント基板103の外側（図中矢印）方向に負荷がかかり、長期にわたって何度も筐体104，105を繰り返して開閉するとフレキシブルプリント基板103の配線パターンが断線してしまうという問題があった。

【0006】また、実開昭60-99563号の公報に記載された接続用フレキシブルプリント基板では、フレキシブルプリント基板の保護膜として軟質の部材（シリコンエラストマー）を塗布する構成となっているため、接続用フレキシブルプリント基板の動きの自由度はある程度維持できるものの、外部（保護膜上面）からの衝撃に対してはフレキシブルプリント基板を十分保護できないという問題があった。

【0007】本発明は、上記問題点にかんがみてなされたものであり、接続用のフレキシブルプリント基板の動きの自由度を高めるとともに、外部からの衝撃に対しても接続用フレキシブルプリント基板を有効に保護できるようにした目隠しシートを備えた折畳型電子機器の提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の折畳型電子機器は、ヒンジ部によって、開閉可能に接合された二つの筐体を有する折畳型電子機器において、これら二つの筐体にそれぞれ内蔵された回路基板を接続するフレキシブルプリント基板と、硬質かつ可撓性を有する材質によって形成されており、一端部が前記二つの筐体の一方の筐体内でフレキシブルプリント基板又は開口部近傍に固定してあり、他端部が前記二つの筐体の他方の筐体内で自由状態となっている目隠しシートとを備えた構成とし、好ましくは、前記目隠しシートの固定されていない自由端を先細り形状とした構成としてある。

【0009】

【作用】上記構成からなる本発明の折畳型電子機器によれば、二つの筐体を開くと、フレキシブルプリント基板は目隠しシートに何ら拘束されることなく動き、ヒンジ部の形状に従って屈曲する。一方、目隠しシートは前記フレキシブルプリント基板と無関係に動き、二つの筐体の開口部を塞ぐ。

3

【0010】

【実施例】以下、本発明の折畳型電子機器の実施例について、図面を参照しつつ説明する。図1は本実施例に係る折畳型電子機器を示す断面図である。また、図2は実施例に係る折畳型電子機器の接続用フレキシブルプリント基板を示す部分断面拡大図である。

【0011】これら図面において、11，12は電子機器を構成する第一及び第二筐体であり、ヒンジ部13によって開閉可能に接合されている。また、これら第一及び第二筐体11，12の内部には電子機器を作動させるための回路基板11a，12aが設けてある。これら基板11a，12aは第一及び第二筐体11，12のヒンジ部13の近傍に設けた開口部14を通る接続用フレキシブルプリント基板20によって接続されている。

【0012】図2に示すように、接続用フレキシブルプリント基板20は、目隠しシート21とフレキシブルプリント基板22からなっている。この目隠しシート21は、硬質かつ可撓性を有する材質によって形成してあり、本実施例では厚さ約0．1mmのルミラー片面マット処理フィルムによって形成してある。また、図2及び図3に示すように目隠しシート21の一端部側辺は接着部21aとなっており、接着材23によってフレキシブルプリント基板22の第一筐体11側に固定されている。一方、目隠しシート21の第二筐体12の内部に位置している側は第二筐体12内において自由状態となる。さらに、目隠しシート21の第二筐体12側端部（自由端）は先細り形状にカットしてあり、これによって、後述する第一及び第二筐体11，12の開閉時において、目隠しシート21の自由端が第二筐体12内の回路基板12aとあたっても容易に逃げられるようにして干渉しないようになっている。

【0013】次に、上記構成からなる本実施例の折畳型電子機器の作用について、図1を参照しつつ説明する。同図において、第一及び第二の筐体11，12を開くと、フレキシブルプリント基板22は目隠しシート21に何ら拘束されることなく動きヒンジ部13の形状に沿って屈曲する。このとき、目隠しシート21は、前記フレキシブルプリント基板22と無関係に動き、フレキシブルプリント基板22の動きを拘束することなく開口部14を塞ぐ。

【0014】上述した本実施例の折畳型電子機器によれば、目隠しシート21の一端のみをフレキシブルプリント基板22に接着しているので、目隠しシート21はフレキシブルプリント基板22の動きを何ら拘束しない。これにより、第一及び第二筐体11，12の開閉時において、フレキシブルプリント基板22に無理な負荷がかかることがなく、フレキシブルプリント基板22は各筐体11，12内で自由に曲がることができる。また、目隠しシート21を硬質かつ可撓性を有する材質によって

4

形成してあるので、フレキシブルプリント基板22を外部からの衝撃から十分に保護することができる。

【0015】なお、本発明の折畳型電子機器は、上述した実施例に限定されるものではない。例えば、本実施例では、目隠しシート21をフレキシブルプリント基板22の第一筐体11側に接着する構成としたが、これは特に限定されるのもではなく、この目隠しシート21は、フレキシブルプリント基板22の第二筐体12側に接着してもよい。

【0016】また、目隠しシート21を、第一又は第二筐体11，12のいずれかの筐体内の開口部14近傍の壁面に固定する構成としてもよい。このような構成にすると、フレキシブルプリント基板22の動きが目隠しシート21に全く拘束されなくなるので、フレキシブルプリント基板22は各筐体11，12内で自由に動けるようになる。

【0017】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明の折畳型電子機器によれば、目隠しシートがフレキシブルプリント基板の動きを何ら拘束しないので、フレキシブルプリント基板の配線パターンの断線を防止でき、さらに、目隠しシートを硬質かつ可撓性を有する材質としたことにより、フレキシブルプリント基板の保護効果が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る折畳型電子機器を示す断面図である。

【図2】同実施例に係る折畳型電子機器の接続用フレキシブルプリント基板を示す部分断面拡大図である。

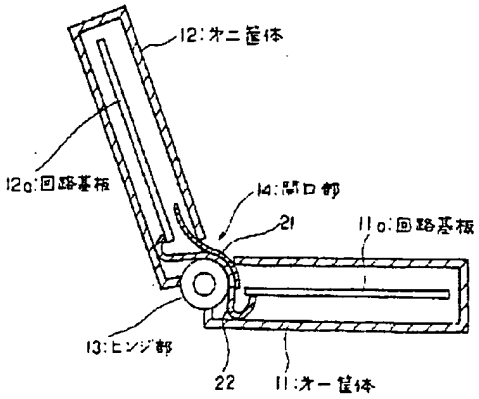
【図3】上記接続用フレキシブルプリント基板の目隠しシートを示す平面図である。

【図4】従来例に係る折畳型電子機器を示すものであり、同図（a）は本折畳型電子機器の断面図、同図（b）は接続用フレキシブルプリント基板を示す部分断面拡大図、同図（c）は上記接続用フレキシブルプリント基板が屈曲した状態を示す部分断面拡大図である。

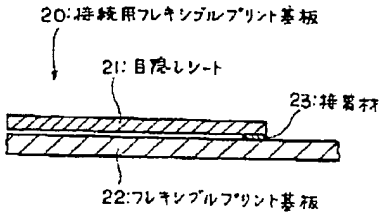
【符号の説明】

11…第一筐体
11a…回路基板
12…第二筐体
12a…回路基板
13…ヒンジ部
14…開口部
20…接続用フレキシブルプリント基板
21…目隠しシート
21a…接着部
22…フレキシブルプリント基板
23…接着材

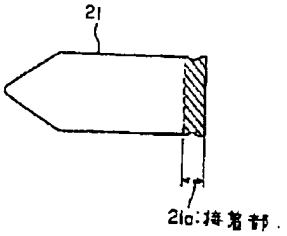
【図1】


12:オン筐体
12a:回路基板
14:開口部
21
11a:回路基板
13:ヒンジ部
22
11:オー筐体

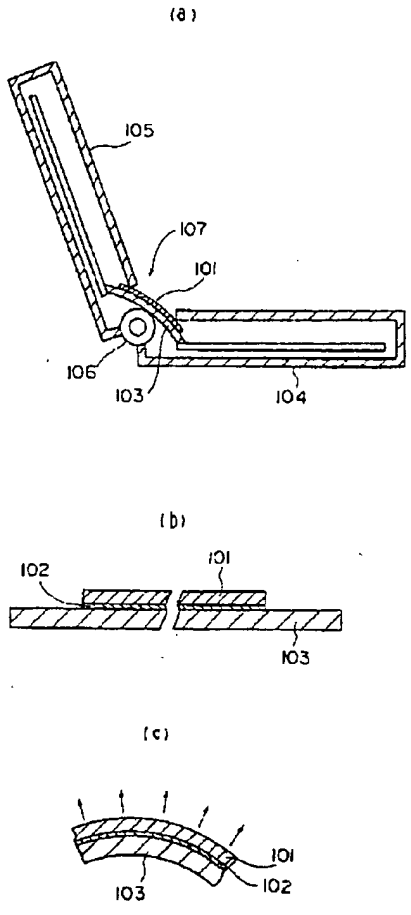
【図2】


20:接続用フレキシブルプリント基板
21:目隠しシート
23:接着材
22:フレキシブルプリント基板

【図3】


21
21a:接着部

【図4】


(a)
105
107
101
106
103
104
(b)
102
101
103
(c)
101
102
103